Золотое сечение

или

гармоническая

пропорция

Учебный проект по математике

Автор проекта:
Урбаева Клара Климентьевна,
зам. директора
ОГОУ НПО ПУ № 59
по общеобразовательным дисциплинам, преподаватель математики
и информатики

Основная идея проекта

Изменить отношение учащихся к математике, показав, что фундаментальные закономерности математики являются формообразующими в архитектуре, в музыке, живописи и т.д.

Показать пути взаимодействия и взаимообогащения двух сфер культуры – науки и искусства от античных времен до наших дней.

Материал проекта можно использовать на занятиях факультатива, во время предметной недели, как самостоятельный проект.

Дидактические цели проекта

- Расширить сферу математических знаний учащихся
- Развить эстетическое восприятие математических фактов
- Продемонстрировать разнообразное применение математики в реальной жизни
- Расширить общекультурный кругозор учащихся посредством знакомства их с лучшими образцами произведений искусства
- Показать возможности применения полученных знаний в различных профессиях

Методические задачи проекта

В результате участия в учебном проекте учащиеся должны уметь:

- Находить нужную информацию с использованием Internet-ресурсов;
- Работать в команде над решением единой проблемы;
- Планировать и реализовывать реальную проектную деятельность;
- Устанавливать связи между знаниями в различных учебных предметах

Что может быть общего у кроликов, Пантеона, математики, подсолнухов, искусства и сосновых шишек?

Все эти вещи удивительным образом взаимосвязаны друг с другом, являясь свидетельством прекрасной, до конца не постигнутой модели в этом мире.

Иоганн Кеплер говорил

что геометрия владеет двумя сокровищами – теоремой Пифагора и золотым сечением,

и если первое из них можно сравнить с мерой золота, то второе – с драгоценным камнем.

Теорему Пифагора знает каждый, а вот что такое «золотое сечение» – далеко не все.

Что такое «Золотое сечение»?

Мистическая тайна?

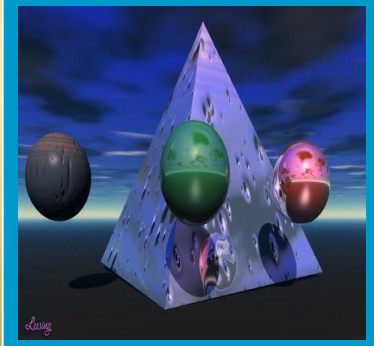
Закон красоты?

Золотое сечение

Научный феномен?

Этический принцип?

Исследования научных обществ



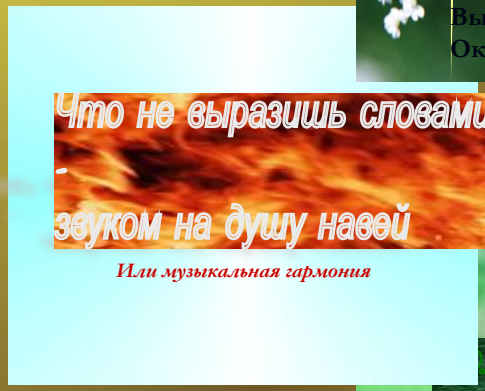
Общество математиков

Общество историков

Общество биологов

Общество искусствоведов

Результаты выполнения проектной работы учащимися



Материалы преподавателя

Визитная карточка проекта

Критерии оценивания презентации

Критерии оценивания буклета, публикации

Кроссворд

Тест

Разработка внеклассного мероприятия

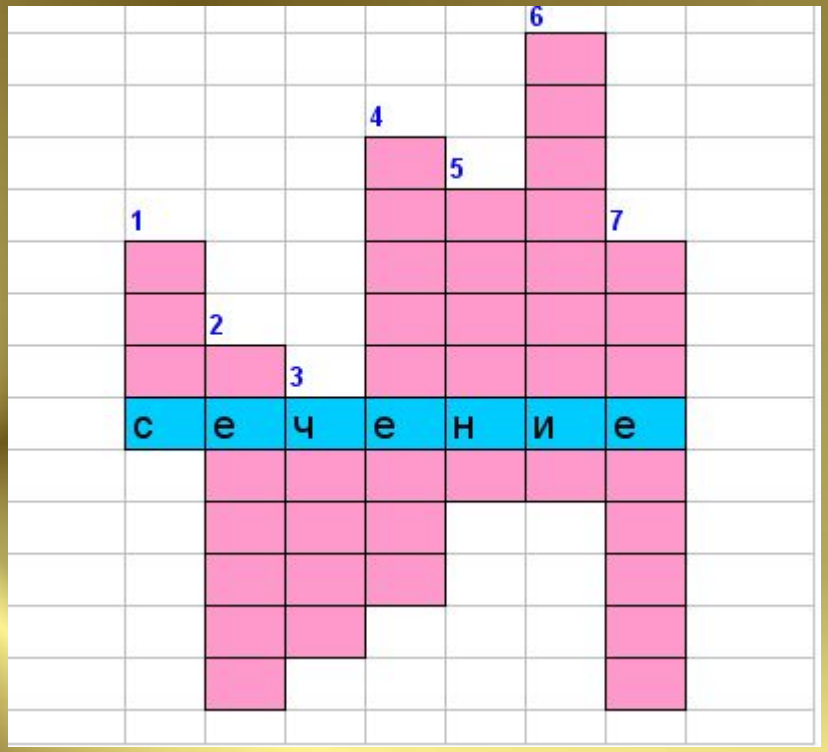
Материалы преподавателя

Кроссворд:

Вопросы по вертикали:

1. Арифметический знак
2. Действие, используемое в пропорции.
3. Что является корнем уравнения?
4. Частное двух чисел.
5. Результат решения уравнения.

6. Равенство двух отношений.
7. Связь двух чисел.



Блок схема конференции

Домашнее задание

-Постройте отрезок длиной Ф, если дан квадрат со стороной 1см.
-Начертите окружность радиусом 10см. впишите в нее правильный десятиугольник.
-В произвольном золотом прямоугольнике изобразите логарифмическую спираль.
-С помощью циркуля и линейки постройте прямоугольник с отношением сторон 1:ф

Что же такое «золотое сечение»?
Может быть, это закон красоты? Или все-таки мистическая тайна?
Научный феномен или этический принцип?
«Золотое сечение» - это и то, и другое, и третье. Только не по отдельности, а одновременно…
И в этом его подлинная загадка, его великая тайна.

Ресурсы:

1.Стахов А. “Коды золотой пропорции”
2.Пидоу Д. “Геометрия и искусство”, М., “Мир”, 1979.
3.Хембидж Д. Динамическая симметрия в архитектуре.-М,. 1936.
4.Шевелев И.Ш., Марутаев М.А., Шмелев И.П. Золотое сечение/Три взгляда на природу гармонии.-М., 1990.
5.Воробьев Н.Н. Числа Фибоначчи.-М., 1984.
6.Лосев А.Ф. Эстетика Возрожденния.-М., 1978.
7.Ковалев Ф.В. Золотое сечение в живописи/ Учебное пособие.-К., 1986.
8.Мещеряков В.Т. Гармония и гармоническое отношение.-Л., 1976.
9.Стахов А.П. Коды золотой пропорции.-М,. 1984.
10.Васютинский Н.А. Золотая пропорция. Москва, Изд-во "Молодая Гвардия", 1990 г.
11.Шубников А. В., Копцик В. А. Симметрия в науке и искусстве. -М.: Наука, 1972.
12.Прохоров А. И. Золотая спираль. Журнал "Квант" № 9, 1984 г.
13.www. Goldenmuseum.com
14.www.kyant.mccme/1973/08/zolotoe sechenie.htm